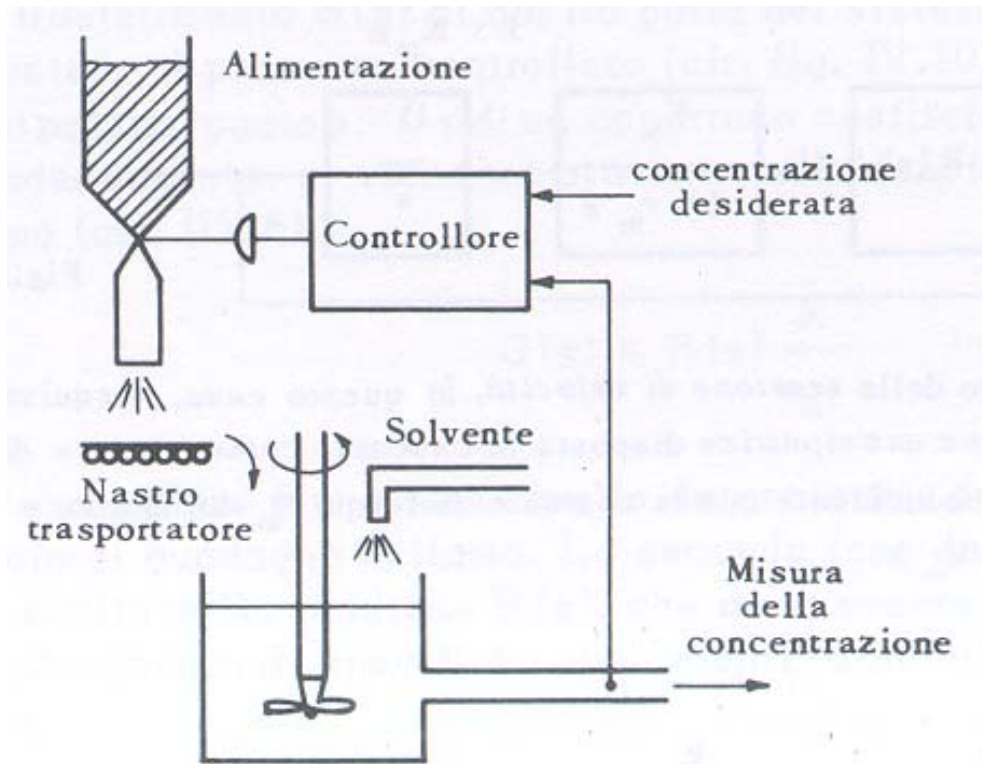


PROVA PRATICA

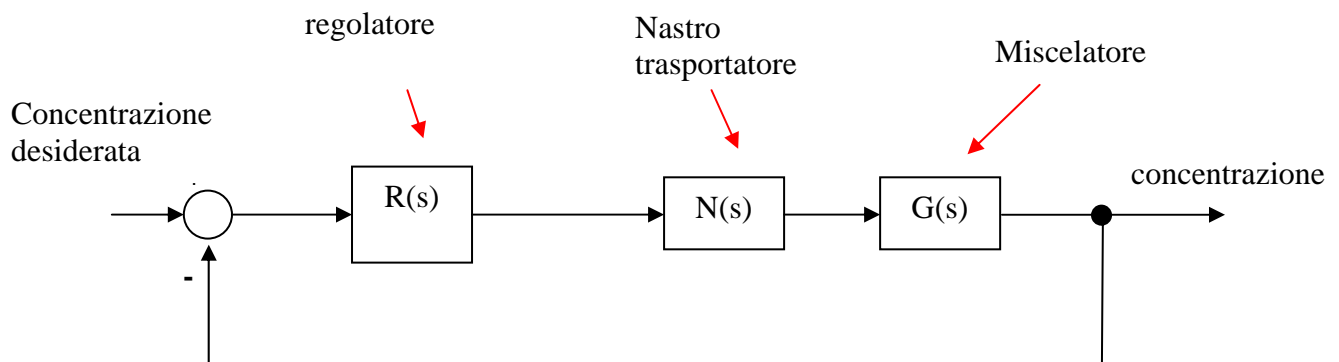
Un sistema di controllo della concentrazione è schematizzato in figura:



In un miscelatore vengono versati un composto granulare ed un solvente e si desidera mantenere costante la concentrazione del prodotto regolando la valvola di caricamento del composto granulare.

Il tempo di ritardo del nastro trasportatore è pari a 2 secondi. Il miscelatore è descrivibile da una funzione di trasferimento con guadagno statico unitario ed un polo di costante di tempo pari a 5 secondi.

Tutto il sistema è descrivibile dallo schema a blocchi



Il candidato determini la funzione di trasferimento del regolatore a tempo continuo che garantisce che

1. l'errore a regime e_∞ sia **nullo**, a fronte di un segnale d'ingresso di concentrazione desiderata pari a

$$r(t) = A \cdot 1(t), \quad A \text{ qualsiasi}$$

2. il sistema presenti un **margin di fase** almeno pari a **40°**.
3. il sistema a ciclo chiuso presenti una **pulsazione di modulo unitario** almeno pari a **0.25 rad/s**.

